

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(57) Zusammenfassung

Sammelheftmaschine (15) zum Zusammenfügen und Heften mehrerer Bogenstapel (16) einer Zeitschrift (10) sowie Verfahren zum Herstellen eines Aufschlagregisters an mittels der Sammelheftmaschine (15) zu heftenden Zeitschriften. Um die automatische Herstellung eines Aufschlagregisters an der mit der Sammelheftmaschine zusammengefügten Zeitschrift (10) zu ermöglichen, ist die Maschine mit mindestens einer in Durchlaufrichtung der Transporteinrichtung (17) hinter einer Anlegeeinrichtung angeordneten Kantenstanzeinrichtung versehen, die erst nach dem Auflegen eines Bogenstapels (16) in diesem an dessen Längskanten Ausstanzungen herstellt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfsbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Titel: Sammelheftmaschine und Verfahren zum Herstellen eines Aufschlagregisters an mittels einer Sammelheftmaschine zu heftenden Druck- oder Papierwerken

Die Erfindung betrifft eine Sammelheftmaschine zum Zusammenfügen und Binden bzw. Heften mehrerer Bogenstapel eines Druck- bzw. Papierwerkes, insbesondere einer Zeitschrift, mit einer Transporteinrichtung und mit Anlegereinrichtungen zum Auflegen der Bogenstapel auf die Transporteinrichtung. Die Erfindung ist ferner auf ein Verfahren zum Herstellen eines Aufschlagregisters an mittels einer Sammelheftmaschine zu bindenden bzw. zu heftenden Druck- oder Papierwerken gerichtet, insbesondere zum Herstellen eines Aufschlagregisters an Zeitschriften.

Es ist bekannt, Druckwerke wie beispielsweise Taschenkalender, Lexika, Adressverzeichnisse od.dgl. mit einem Aufschlagregister zu versehen, das üblicherweise an der offenen Längsseite des gebundenen Druckwerkes angeordnet ist und das ein schnelles, seitengenaues Öffnen des Kalenders, Lexikons od.dgl. ermöglicht. Hierzu kann der Benutzer des Druckwerkes einen Finger in eine Registerausstanzung am Längsseitenrand der einzelnen Seiten legen, wobei dann beim Aufschlagen des Druckwerkes alle hinter dem Finger liegenden Seiten von diesem zurückgehalten werden, während die übrigen, mit der Ausstanzung versehenen Blätter am Finger vorbeiblättern können. Ein alphabetisch geordnetes Lexikon oder Adressverzeichnis kann dadurch leicht an jeder ersten Seite eines jeden Buchstabens aufgeschlagen werden; Kalender lassen sich nach Wochentagen oder Monaten schnell an der korrekten Stelle aufblättern.

Die Herstellung von derartigen Aufschlagregistern ist insbesondere bei gehefteten Druck- bzw. Papierwerken bislang nur unter großem Aufwand und hohem personellen Einsatz möglich, da die Ausstanzungen in den einzelnen, von einer Sammelheftmaschine zusammengefügten und gehefteten Bogenstapel nicht hergestellt werden können, bevor diese auf der Transporteinrichtung der Sammelheftmaschine abgelegt werden. Der Grund hierfür liegt darin, daß die einzelnen Bogenstapel, die üblicherweise zwischen vier und einhundert Seiten des späteren Druckwerkes enthalten, aber auch aus einem einzelnen Falzobjekt bestehen können, von Anlegereinrichtungen parallel zu ihrem mittleren Heftfatz geöffnet werden müssen, damit sie zuverlässig auf die Sammelkette bzw. das Führungsschwert der Transporteinrichtung aufgelegt werden können. Hierzu ist es aber erforderlich, daß die Bogenstapel über die gesamte Länge ihrer Längskanten von Greifern der Anlegereinrichtungen erfaßt werden können, was bei bereits zuvor gestanzten Registerausstanzungen nicht gewährleistet werden kann.

Papier- oder Druckwerke, die an ihrem den Heftrücken bildenden Druckfatz mittels Heftklammern zusammengehalten sind, können daher bislang nicht maschinell mit Ausstanzungen für ein Aufschlagregister versehen werden, sondern die fertig gehefteten Druckwerke müssen von Hand an der korrekten Stelle aufgeschlagen und an eine Stanzeinrichtung angelegt werden, mit der dann die Ausstanzungen hergestellt werden können. Mehr als einhundert Exemplare eines lediglich mit einem Wochenregister zu versehenden Druckwerkes kann auch ein erfahrener Arbeiter bei dieser Arbeitsweise kaum herstellen.

Die vorbeschriebene, bislang übliche Herstellungsweise eines Aufschlagregisters bei gehefteten Papier- oder Druckwerken hat zur Folge, daß diese in der Herstellung unverhältnismäßig teuer sind und nur in geringen Auflagen hergestellt werden. Druckwerke mit hohen Auflagen und vergleichsweise niedrigem Verkaufspreis wie insbesondere Programmzeitschriften od.dgl. konnten bislang nicht in wirtschaftlicher Weise mit einem Aufschlagregister versehen werden, das an der offenen Längsseite der gehefteten Zeitschrift od.dgl. in einem verhältnismäßig schmalen Bereich über-

einander angeordnete Ausstanzungen aufweist, um ein Aufschlagen der Zeitschrift an dem jeweils gewünschten Wochentag zu ermöglichen. Um dennoch auch bei solchen in großer Menge und sehr schnell zu geringem Preis zu produzierenden Druckwerken einen Schnellaufschlag zu ermöglichen, ist vorgeschlagen worden, die Breite der Seiten für die einzelnen Wochentage eines Fernsehprogramms von Tag zu Tag zu verändern und die unterschiedlich breiten Seiten so voreinander zu heften, daß der erste im Programmheft berücksichtigte Wochentag die geringste und der letzte Tag die größte Seitenbreite hat. Bei einer solchen Anordnung wird jedoch insbesondere bei einer größeren Anzahl von einzelnen Registern, beispielsweise bei einer Programmzeitschrift für einen Zeitraum von vierzehn Tagen, sehr viel Platz auf den Seiten der ersten Tage des Registers verschenkt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sammelheftmaschine zu schaffen, die eine automatische Herstellung eines Aufschlagregisters an mittels Heftung zu bindenden Papier- oder Druckwerken, insbesondere an Zeitschriften gestattet. Ferner soll mit der Erfindung ein Verfahren zum automatischen Herstellen eines Aufschlagregisters an mittels einer Sammelheftmaschine zu bindenden Druck- oder Papierwerken angegeben werden.

Diese Aufgabe wird mit einer Sammelheftmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß sie mindestens eine in Durchlaufrichtung der Transporteinrichtung hinter einer Anlegereinrichtung angeordnete Kantenstanzeinrichtung aufweist. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird bei einer solchen Sammelheftmaschine zuerst ein aus mindestens einem einzelnen Falzbogen bestehender Bogenstapel auf eine Transport- und/oder Bearbeitungseinrichtung der Sammelheftmaschine aufgelegt und anschließend werden an mindestens einer Längskante des Bogenstapels erste Ausstanzungen mittels der in Förderrichtung der Transporteinrichtung hinter der Auflegestelle des Bogenstapels angeordneten Kantenstanzeinrichtung hergestellt. Anschließend wird ein weiterer Bogenstapel auf den zuvor mit Ausstanzungen versehenen, auf der Transporteinrichtung liegenden Bogenstapel aufgelegt, woraufhin lediglich die Falzbögen des weiteren Bogenstapels erfas-

sende, weitere Ausstanzungen erzeugt werden, die gegenüber den Ausstanzungen im darunterliegenden Bogenstapel in Längsrichtung der Stapel versetzt sind. Dieser Verfahrensschritt wird anschließend solange wiederholt, bis die gewünschte Registeraufschlägeranzahl in der Zeitschrift od.dgl. hergestellt ist, wonach dann das Druck- oder Papierwerk durch Auflegen weiterer ungestanzter Bogenstapel und/oder Zusammenheften der übereinanderliegenden Stapel fertiggestellt werden kann.

Nach der Erfindung wird also die an sich bekannte Sammelheftmaschine, wie sie bei der Herstellung von in großer Auflage hergestellten, gehefteten Zeitschriften bereits seit langem üblich ist, um eine Funktion erweitert, indem sie zusätzlich zu den bislang bekannten Maschinenaggregaten mit mindestens einer Kantenstanzeinrichtung versehen ist, mit der die einzelnen Ausstanzungen an den nacheinander auf die Transporteinrichtung übereinander abgelegten Bogenstapel hergestellt werden.

Die Transporteinrichtung besteht vorzugsweise im wesentlichen aus einer Transportsammelkette und/oder einem Sammelschwert mit Mitnehmern für die Bogenstapel. Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Sammelheftmaschine ergibt sich, wenn mehreren Anlegereinrichtungen je eine Kantenstanzeinrichtung zugeordnet ist. Bei dieser Anordnung werden die einzelnen, mit Ausstanzungen zu versehenden Bogenstapel also von verschiedenen Kantenstanzeinrichtungen bearbeitet, so daß die Stanzwerkzeuge nicht für jeden neuen Bogenstapel neu eingerichtet werden müssen, da jede Stanzeinrichtung Ausstanzungen immer an genau derselben Stelle herstellt.

Vorzugsweise weist die Kantenstanzeinrichtung Stanzwerkzeuge sowie eine in Durchlaufrichtung vor den Stanzwerkzeugen angeordnete Stapelführungseinheit auf. Die Stapelführungseinheit sorgt dafür, daß die Bogenstapel zu den Stanzwerkzeugen hin exakt geführt werden, so daß ihre Längskanten immer genau in die richtige Lage unter bzw. zwischen die Stanzwerkzeuge gelangen, so daß auch die Ausstanzungen immer an der gleichen, gewünschten Stelle hergestellt werden. Die Stapelführungseinheit kann im wesentli-

chen aus mindestens einer die Kantenbereiche des Bogenstapels zu den Stanzwerkzeugen hinführenden Bogenleitanordnung bestehen, die mit ihrem Heftfalg über dem Sammelschwert oder der Sammelkette der Transporteinrichtung hängenden Bogenstapel öffnet und im Bereich der Außenlängskanten anhebt, so daß die Blätter des Bogenstapels nicht in hängender, sondern einer etwa waagerecht liegenden Position gestanzt werden. Damit sich die Bogenstapel beim Stanzen nicht von der Transporteinrichtung oder der Stapelführungseinheit abheben und sich auch die einzelnen Blätter eines jeden Bogenstapels nicht gegeneinander verschieben können, ist der Stapelführungseinheit vorzugsweise eine Bogenhalteinrichtung zugeordnet, die die Einzelbögen eines Bogenstapels sicher aufeinander hält. Eine besonders wenig störanfällige Bogenhalteinrichtung kann zum Beispiel im wesentlichen aus einer auf dem Bogenstapel wirkenden Druckrollenanordnung und/oder einer Ober- und Unterbandführung bestehen, zwischen denen der zu stanzende Bogenstapel hindurchläuft.

Die Stanzwerkzeuge der Kantenstanzeinrichtung sind vorzugsweise an mindestens einem, zur Durchlaufrichtung des Bogenstapels parallel ausgerichteten und den Bogenstapel im Bereich einer seiner Längskanten unterstützenden Stanztisch angeordnet, der für die Seiten des zu bearbeitenden Bogenstapels im Bereich ihrer Längsaßenkanten eine sichere Auflage bildet, so daß eine saubere Ausstanzung durch alle Bögen des Stapels erfolgt. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Kantenstanzeinrichtung beidseits der Transporteinrichtung je einen die Bogenstapel im Bereich ihrer Längskanten unterstützenden Stanztisch mit zugehörigen Stanzwerkzeugen aufweist, denn dann können die Bögen des Bogenstapels an beiden Außenkanten gleichzeitig mit Ausstanzungen versehen werden, die für die Herstellung des Aufschlagregisters üblicherweise sich nicht an derselben Stelle der Längskanten befinden, sondern gegeneinander versetzt sind.

Zweckmäßig sind die Stanzwerkzeuge in Durchlaufrichtung und/oder quer zur Durchlaufrichtung der Bogenstapel verstellbar angeordnet. Es ist dadurch möglich, die Lage der herzustellenden Ausstanzung in Längsrichtung und/oder quer zur Längsrichtung eines

durchlaufenden Bogenstapels zu verändern und so verschiedene Register in Druck- bzw. Papierwerken herzustellen. Natürlich können auch die Schneiden der Stanzwerkzeuge austauschbar sein, so daß Ausstanzungen verschiedener Querschnittsformen hergestellt werden können, beispielsweise Ausstanzungen mit halbrundem Querschnitt, rechteckige Ausstanzungen usw..

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Stanzwerkeuge im wesentlichen aus mindestens einer drehbar angetriebenen Stanzrolle bestehen, womit sehr saubere Stanzschnitte in den durchlaufenden Bogenstapeln erzeugt werden. Vorzugsweise weisen die Stanzwerkzeuge einen zur Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung synchronisierbaren Antrieb auf, so daß Schwankungen in der Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung keinen Einfluß auf die Position der mittels einer Stanzeinrichtung erzeugten Ausstanzungen haben.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Sammelheftmaschine eine in Durchlaufrichtung hinter der Kantenstanzeinrichtung angeordnete, die Transporteinrichtung bzw. den mit dieser beförderten Bogenstapel wenigstens teilweise abdeckende Abdeckhaube aufweist. Nach Herstellung der Ausstanzungen in einem ersten Bogenstapel wird dieser dann von der Transporteinrichtung weitertransportiert und gelangt unter die Abdeckhaube, so daß ein nachfolgend aufgelegter, weiterer Bogenstapel nicht unmittelbar auf den ersten Stapel, sondern auf die darüberliegende Abdeckhaube aufgelegt wird. Es ist dadurch besonders leicht möglich, die nächsten Ausstanzungen lediglich in den Falzbögen des zweiten Bogenstapels herzustellen, da die Einzelbögen des ersten Bogenstapels unter der Abdeckhaube in keinem Fall mit in die Stanzwerkzeuge für den zweiten Bogenstapel gelangen können. Besonders zweckmäßig ist, wenn die Abdeckhaube für einen ersten Bogenstapel in eine Bogenleitanordnung für einen folgenden Bogenstapel übergeht, wodurch sich eine konstruktiv besonders einfache Ausgestaltung ergibt.

Vorzugsweise weist die Sammelheftmaschine eine Unterdruckeinrichtung auf, die der Stapelführungseinheit, dem Stanztisch

und/oder der Bogenleitanordnung zugeordnet ist und die dafür sorgt, daß die Bögen der einzelnen Bogenstapel sich nicht von diesen Bauteilen abheben können, sondern infolge des herrschenden Unterdruckes gegen diese angesaugt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung und Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung an einem Beispiel näher erläutert wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine mit der erfindungsgemäßen Sammelheftmaschine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Zeitschrift mit einem Aufschlagregister im aufgeschlagenen Zustand;

Fig. 2 einen Abschnitt einer erfindungsgemäßen Sammelheftmaschine in einer stark schematisierten Seitenansicht;

Fig. 3a-k eine schematische Darstellung der bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens durchgeführten Verfahrensschritte, gesehen quer zur Transportrichtung der Sammelheftmaschine und teilweise im Schnitt längs der Linien A-A bis E-E nach Fig. 2; und

Fig. 4 eine Produktstruktur der in einer Zeitschrift gemäß Fig. 1 zusammengehefteten, das Aufschlagregister bildenden Bogenstapel.

In Fig. 1 bezeichnet 10 eine Programmzeitschrift für Fernseh- oder Hörfunkprogramme, in der die Sendungen der verschiedenen Programme für eine Woche auf jeweils mehreren Seiten angegeben sind. Um dem Leser der Programmzeitschrift das Aufschlagen der Programme eines bestimmten Tages zu erleichtern, ist die Zeitschrift im Bereich ihrer äußeren Längskanten 11 mit einem Aufschlagregister 12 für die Wochentage versehen, wozu die Seiten

der Zeitschrift für jeden Wochentag Ausstanzungen 13 unterschiedlicher Länge aufweisen.

Die in Fig. 1 gezeigte Zeitschrift 10 wird mittels einer Sammelheftmaschine an ihrem Mittelfalz 14 gebunden, nachdem die einzelnen, auch als Produkte bezeichneten Bogenstapel für das Zeitschriftenheft mittels einer Sammel- und Transporteinrichtung der Sammelheftmaschine zusammengeführt sind.

Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung einen Teil einer Sammelheftmaschine 15, wie sie zum Zusammenfügen und Heften der einzelnen Bogenstapel 16 der Zeitschrift 10 zur Verwendung kommt. In an sich bekannter Weise hat die Sammelheftmaschine 15 eine Transporteinrichtung 17 mit einem Sammelschwert 18, aus dem oben Mitnehmerfinger 19 herausragen, die an einer im Inneren des Sammelschwerts 18 angeordneten, umlaufenden Transportsammelkette 20 angeordnet sind. Für jeden Bogenstapel 16 der herzustellenden Programmzeitschrift 10 ist eine eigene Anlegereinrichtung 21 vorgesehen, wobei in Fig. 2 lediglich die Anlegereinrichtungen 21a, b für zwei verschiedene Bogenstapel angedeutet sind. Es versteht sich jedoch, daß zum Herstellen der gesamten Zeitschrift mehr als zwei Bogenstapel auf der Sammelheftmaschine übereinandergelegt und miteinander verheftet werden und daß in der Maschine entsprechend auch mehr Anlegereinrichtungen vorhanden sind. Wie nachfolgend noch beschrieben wird, besteht die Zeitschrift in dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel aus mindestens vier Bogenstapeln oder Einzelprodukten mit jeweils mindestens zwei Falzbogen, um das in Fig. 1 erkennbare Aufschlagregister zu erzeugen.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, weist die Sammelheftmaschine 15 in durch den Pfeil 22 angedeuteter Durchlaufrichtung der auf das Sammelschwert 18 aufgelegten Bogenstapel hinter der Anlegereinrichtung 21a eine Kantenstanzeinrichtung 23 auf, mit deren Hilfe die in dem ersten, von der Anlegereinrichtung 21a aufgelegten Bogenstapel 16a herzustellenden Ausstanzungen 13 gefertigt werden. Auch der nächsten Anlegereinrichtung 21b für den zweiten, aufzulegenden Bogenstapel 16b sowie mindestens einer weiteren

Anlegereinrichtung ist eine derartige Kantenstanzeinrichtung zugeordnet, die jedoch in Fig. 2 nicht dargestellt sind.

Die Kantenstanzeinrichtung 23 weist den Längskanten 11 des Bogenstapels 16a zugeordnete Stanzwerkzeuge 24 sowie eine in Durchlaufrichtung 22 vor den Stanzwerkzeugen angeordnete Stapelführungseinheit 25 auf, die im wesentlichen aus zwei an den beiden Seiten des Sammelschwerts 18 angeordneten Bogenleitblechen 26 besteht. Die Bogenleitbleche 26 liegen unmittelbar hinter der Anlegereinrichtung 21a mit ihren Vorderkanten 27 bündig am Sammelschwert 18 an, um ausgehend von dort in Durchlaufrichtung 22 mit zunehmend größerem Winkel vom Sammelschwert abzustehen, so daß der Bogenstapel 16a bei seinem Transport entlang des Sammelschwerts an seinen Längskanten 11 aus der ursprünglichen, auf dem Sammelschwert nach unten herabhängenden Lage angehoben wird. An ihrem hinteren Ende 28 gehen die Bogenleitbleche in einen Stanztisch 29 über, der sich waagerecht zu beiden Seiten des Sammelschwerts 18 erstreckt und an dessen beiden Außenkanten 30 die als Stanzrollen 31 ausgebildeten Stanzwerkzeuge angeordnet sind.

In Durchlaufrichtung hinter dem Stanztisch schließen sich an diesen Rückführbleche 32 an, die den Bogenstapel nach Durchlauf durch die Stanzeinrichtung wieder in seine ursprüngliche Lage auf dem Sammelschwert zurückgleiten lassen, in der die Bögen des Bogenstapels etwa senkrecht nach unten hängen. Hinter den Rückführblechen 32 ist eine das Sammelschwert 18 an seinen beiden Außenseiten 33, 34 überdeckende Abdeckhaube 35 angeordnet, die aus zwei an die Kontur des Sammelschwerts angepaßten Abdeckblechen 36 besteht, die so im Abstand von dem Sammelschwert 18 angeordnet sind, daß die seitlich herabhängenden Blätter des zuvor durch die Kantenstanzeinrichtung 23 geführten Bogenstapels in den zwischen den Abdeckblechen 36 und dem Sammelschwert 18 ausgebildeten Spalt 37 einlaufen. Dabei ist die Anordnung jedoch so getroffen, daß der Bogenstapel 16a im Bereich seines oben auf dem Sammelschwert 18 liegenden Mittelfalzes 14 von den Blechen der Abdeckhaube 35 nicht abgedeckt ist, also zusammen mit dem den Stapel transportierenden Mitnehmerfinger 19 oben aus der Ab-

deckhaube 35 herausragt. Die Abdeckhaube beginnt in Durchlaufrichtung 22 der Transporteinrichtung 17 vor der folgenden Anlegereinrichtung 21b und geht hinter dieser in Bogenleitbleche 26b über, die entsprechend den Bogenleitblechen 26a hinter der ersten Anlegereinrichtung 21a ausgestaltet sind.

Anhand der Fig. 3a bis 3k lässt sich am besten erläutern, wie mit der zuvor beschriebenen Sammelheftmaschine in Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens das Aufschlagregister 12 an der Zeitschrift 10 maschinell hergestellt werden kann.

In einem ersten Verfahrensschritt wird hierzu ein erster Bogenstapel 16a mittels der ersten Anlegereinrichtung 21a auf das Sammelschwert 18 aufgelegt, wobei einer der mit der Sammelkette 20 umlaufenden Mitnehmerfinger 19 sich an die hintere Kante des Stapels 16a im Bereich von dessen Mittelfalz 14 anlegt und so den auf dem Schwert liegenden Bogenstapel 16a in Richtung auf die in Durchlaufrichtung 22 dahinter angeordnete Kantenstanzeinrichtung 23 transportiert. Dabei werden die Außenkanten 30 des Bogenstapels mit Hilfe der Bogenleitbleche 26 aus der in Fig. 3a dargestellten, herabhängenden Position angehoben (Fig. 3b) und kommen so in eine etwa waagerechte Lage, in der sie auf den Stanztischen 29 der ersten Kantenstanzeinrichtung 23 aufliegen. In der Kantenstanzeinrichtung wird der Bogenstapel 16a von einer im Bereich von dessen Mittelfalz angeordneten Druckrollenanordnung 38 von oben gegen das Sammelschwert gedrückt gehalten, so daß er sich nicht von diesem abheben kann und seine Außenkanten 30 exakt zwischen die beidseits des Sammelschwerts außen an den Stanztischen 29 angeordneten Stanzrollen 31 einlaufen. Mit Hilfe der Stanzrollen 31 werden die Ausstanzungen 12 des ersten Bogenstapels 16a an dessen beiden Außenkanten hergestellt. Dieser Verfahrensschritt ist in Fig. 3c gezeigt.

Beim Weitertransport des ersten Bogenstapels gleitet dieser über die Rückführbleche 32 und gelangt so wieder in seine ursprüngliche, auf dem Sammelschwert hängende Lage, bevor er unter die Abdeckbleche 36 der Abdeckhaube 35 in den zwischen diesem und dem Sammelschwert 18 ausgebildeten Spalt 37 einläuft (Fig. 3d). An-

schließend wird mit Hilfe der nächsten Anlegereinrichtung 21b der zweite Bogenstapel 16b an demselben Mitnehmerfinger 19 auf die Transporteinrichtung 17 abgelegt, wobei die Abdeckhaube 35 dafür sorgt, daß die Bögen des zweiten Bogenstapels 16b im Bereich ihrer Außenkanten von dem ersten Bogenstapel 16a separiert gehalten werden und so zwar beide Bogenstapel mit demselben Mitnehmerfinger weiter in der Transporteinrichtung geführt werden, der zweite Bogenstapel 16b jedoch im Bereich seiner Außenkanten von dem ersten Bogenstapel 16a getrennt angehoben werden kann (Fig. 3e, f). Das Anheben der Außenkanten des zweiten Bogenstapels erfolgt analog wie zuvor bei dem ersten Bogenstapel mit Bogenleitblechen 26b, die in einen Stanztisch einer zweiten Kantenstanzeinrichtung 39 übergehen, in der die Ausstanzungen am zweiten Bogenstapel hergestellt werden, während gleichzeitig unter der Abdeckhaube 35 der erste Bogenstapel mit transportiert wird, ohne in die Werkzeuge der zweiten Kantenstanzeinrichtung 39 gelangen zu können. Die Abdeckhaube 35 endet mit dem Stanztisch der zweiten Kantenstanzeinrichtung 39, so daß der zweite Bogenstapel nach Herstellen von dessen Ausstanzungen sich vollflächig auf den ersten Bogenstapel auflegen und mit diesem zu einem Doppelstapel zusammenfügen kann. Sobald beide Bogenstapel 16a, b übereinanderliegen, gelangen sie unter Abdeckbleche 36 einer weiteren Abdeckhaube 40, auf die dann ein weiterer Bogenstapel 16c mit Hilfe einer weiteren Anlegereinrichtung 21c aufgelegt und bei seinem weiteren Durchlauf durch die Maschine von einer weiteren Kantenstanzeinrichtung bearbeitet wird, wie dies zuvor beschrieben wurde.

Nachdem die Ausstanzungen in den das Register bildenden Bogenstapeln auf die beschriebene Weise hergestellt sind, können auf dem so zusammengefügten Produkt noch weitere Stapel und/oder ein Umschlagblatt ohne Ausstanzungen aufgelegt werden, bevor die so zusammengestellte Zeitschrift in bekannter Weise mit Hilfe von Heftklammern gebunden und anschließend beschnitten wird.

Die Stanzwerkzeuge der einzelnen Kantenstanzeinrichtungen 23 sind an diesen einstellbar angeordnet und können sowohl in Durchlaufrichtung als auch quer zu dieser justiert werden, so

daß die Lage, Länge, Breite und/oder auch die geometrische Form der Ausstanzungen verändert werden kann. Die Stanzwerkzeuge bzw. deren Antrieb sind über eine sogenannte virtuelle Welle mit dem Antrieb der Transporteinrichtung 17 synchronisiert, so daß sichergestellt ist, daß die Ausstanzungen in den jeweiligen Bogenstapeln immer an exakt derselben, korrekten Stelle hergestellt werden.

Fig. 4 zeigt die Produktstruktur für das in der Programmzeitschrift 10 vorgesehene Aufschlagregister. Danach weisen die ersten drei Bogenstapel 16a-c nach ihrem Durchlauf durch die jeweilige Kantenstanzeinrichtung an beiden Außenkanten 30 Ausstanzungen 13 auf, wobei alle Ausstanzungen eine unterschiedliche Länge haben, um nach Zusammenfügen der einzelnen Stapel das Register bilden zu können.

Der vierte, zuletzt aufgelegte Bogenstapel 16d weist an seiner rechten Bogenhälfte keine Ausstanzung auf, während die linke Bogenhälfte an ihrer Außenkante 30 über die gesamte Höhe abgeschnitten ist und so nach dem Auflegen auf die ersten Bogenstapel die linke Bogenhälfte des vierten Bogenstapels 16d den ersten Abschnitt des Aufschlagregisters 12 bildet.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es ergeben sich viele Änderungen und Ergänzungen, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So müssen die mit Hilfe der Stanzeinrichtung hergestellten Ausstanzungen nicht die dargestellte, rechteckförmige Ausgestaltung haben und es ist auch nicht erforderlich, daß die Ausstanzungen immer bis zur Unterkante der Bogenstapel reichen. Beispielsweise wäre es denkbar, etwa halbkreisförmige Ausstanzungen an den Kanten der Bogenstapel herzustellen, wobei die Stanzungen in verschiedenen Stapeln gegeneinander versetzt angeordnet sind. Natürlich können mit der Erfindung auch Register mit mehr Einteilungen hergestellt werden, beispielsweise Buchstabenregister in Adressverzeichnissen od.dgl., wobei dann die Anzahl der Anlegereinrichtungen und Kantenstanzeinrichtungen entsprechend vergrößert werden muß.

A n s p r ü c h e :

1. Sammelheftmaschine zum Zusammenfügen und Binden bzw. Heften mehrerer Bogenstapel eines Druck- bzw. Papierwerkes, insbesondere einer Zeitschrift, mit einer Transporteinrichtung und mit Anlegereinrichtungen zum Auflegen der Bogenstapel auf die Transporteinrichtung, gekennzeichnet durch mindestens eine in Durchlaufrichtung (22) der Transporteinrichtung (17) hinter einer Anlegereinrichtung (21) angeordnete Kantenstanzeinrichtung (23).
2. Sammelheftmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (17) im wesentlichen aus einer Transportsammelkette (20) und/oder einem Sammelschwert (18) mit Mitnehmern (19) für die Bogenstapel (16) besteht.
3. Sammelheftmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehreren Anlegereinrichtungen (21a, b) je eine Kantenstanzeinrichtung (23, 39) zugeordnet ist.
4. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kantenstanzeinrichtung (23) Stanzwerkzeuge (24) sowie eine in Durchlaufrichtung (22) vor den Stanzwerkzeugen (24) angeordnete Stapelführungseinheit (25) aufweist.
5. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelführungseinheit (25) im wesentlichen aus mindestens einer die Kantenbereiche (11) des Bogenstapels (16) zu den Stanzwerkzeugen (24) hin führenden Bogenleitanordnung (26) besteht.
6. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, da -

d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d e r S t a p e l - f ü h r u n g s e i n h e i t (2 5) e i n e B o g e n h a l t e e i n r i c h t u n g (3 8) z u g e - o r d n e t i s t .

7. Sammelheftmaschine nach Anspruch 6, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e B o g e n h a l t e e i n r i c h t u n g (3 8) i m w e s e n t l i c h e n a u s e i n e r a u f d e n B o g e n s t a p e l (1 6) w i r k e n d e n D r u c k r o l l e n a n o r d n u n g u n d / o d e r e i n e r O b e r - u n d U n t e r - b a n d f ü h r u n g b e s t e h t .
8. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e S t a n z w e r k z e u g e (2 4) d e r K a n t e n s t a n z e i n r i c h t u n g (2 3) a n m i n - d e s t e n s e i n e m z u r D u r c h l a u f r i c h t u n g (2 2) d e s B o g e n s t a p e l s (1 6) p a r a l l e l a u s g e r i c h t e t e n u n d d e n B o g e n s t a p e l (1 6) i m B e - r e i c h e i n e r s e i n e r L ä n g s k a n t e n (1 1) u n t e r s t ü t z e n d e n S t a n z - t i s c h (2 9) a n g e o r d n e t s i n d .
9. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e K a n t e n - s t a n z e i n r i c h t u n g (2 3) b e i d s e i t s d e r T r a n s p o r t e i n r i c h t u n g (1 7) j e e i n e n d i e B o g e n s t a p e l (1 6) i m B e r e i c h i h r e r L ä n g s - k a n t e n (1 1) u n t e r s t ü t z e n d e n S t a n z t i s c h (2 9) m i t z u g e h ö r i g e n S t a n z w e r k z e u g e n (2 4) a u f w e i s t .
10. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e S t a n z w e r k z e u g e (2 4) i n D u r c h l a u f r i c h t u n g (2 2) u n d / o d e r q u e r z u r D u r c h l a u f r i c h t u n g (2 2) d e r B o g e n s t a p e l (1 6) v e r s t e l l b a r a n g e o r d n e t s i n d .
11. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß d i e S t a n z w e r k z e u g e (2 4) i m w e s e n t l i c h e n a u s m i n d e s t e n s e i n e r d r e h b a r a n g e t r i b e n e n S t a n z r o l l e (3 1) b e s t e h e n .
12. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, d a -

durch gekennzeichnet, daß die Stanzwerkzeuge (24) einen zur Transportgeschwindigkeit der Transporteinrichtung (17) synchronisierbaren Antrieb aufweisen.

13. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine in Durchlaufrichtung (22) hinter der Kantenstanzeinrichtung (23) angeordnete, die Transporteinrichtung (17) bzw. den mit dieser beförderten Bogenstapel (16) wenigstens teilweise abdeckende Abdeckhaube (35).
14. Sammelheftmaschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (35) für einen ersten Bogenstapel (16a) in eine Bogenleitanordnung (26b) für einen folgenden Bogenstapel (16b) übergeht.
15. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelführungseinheit (25), der Stanztisch (29) und/oder die Bogenleitanordnung (26) mit einer Unterdruckeinrichtung versehen ist/sind.
16. Sammelheftmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenleitanordnung (26) der Stapelführungseinheit (25) in den Stanztisch (29) der nachfolgend angeordneten Kantenstanzeinrichtung (23 bzw. 39) übergeht.
17. Verfahren zum Herstellen eines Aufschlagregisters an mittels einer Sammelheftmaschine zu bindenden bzw. zu heftenden Druck- oder Papierwerken, insbesondere an Zeitschriften, mit folgenden Verfahrensschritten:
 - a) Auflegen eines aus mindestens einem einzelnen Falzbogen bestehenden Bogenstapels (16a) auf eine Transport- und/oder Bearbeitungseinrichtung (17) der Sammelheftmaschine (15);

- b) Herstellen von ersten Ausstanzungen (13) an mindestens einer Längskante (11) des Bogenstapels (16a) mittels einer in Förderrichtung (22) der Transporteinrichtung (17) hinter der Auflegestelle (21a) des Bogenstapels (16a) angeordneten Kantenstanzeinrichtung (23);
- c) Auflegen eines weiteren Bogenstapels (16b) auf den zuvor mit Ausstanzungen versehenen, auf der Transporteinrichtung liegenden Bogenstapel und Herstellen von lediglich die Falzbögen des weiteren Bogenstapels (16b) erfassenden, weiteren Ausstanzungen (13), die gegenüber den Ausstanzungen (13) im darunterliegenden Bogenstapel (16a) in Längsrichtung der Stapel (16a, b) versetzt sind;
- d) Ggf. Wiederholung des Verfahrensschrittes c) bis zum Erreichen der gewünschten Registeraufschlägeranzahl;
- e) Fertigstellen des Druck- oder Papierwerkes durch Auflegen weiterer ungestanzter Bogenstapel und/oder Zusammenheften der übereinanderliegenden Stapel.

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Bogenstapel (16b) auf den zuvor mit Ausstanzungen (13) versehenen Bogenstapel (16a) unter Zwischenlage einer Abdeckhaube (35) aufgelegt wird.

19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Bogenstapel (16a, b) in an sich bekannter Weise mittels einer Anlegereinrichtung (21a,b) hängend auf ein Sammelschwert (18) und/oder eine Transportsammelkette (20) der Transporteinrichtung (17) abgelegt und mittels dieser weitertransportiert werden, wobei die Bogenstapel (16a,b) zumindest im Bereich ihrer Längskanten (11) aus der hängenden, etwa vertikalen Lage angehoben werden, bevor sie mit den Ausstanzungen (13) versehen werden.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch

gekennzeichnet, daß die Bogenstapel (16a,b) im Bereich ihrer Längskanten vor dem Herstellen der Ausstanzungen (13) aus einer hängenden, etwa vertikalen Lage in eine im wesentlichen horizontale Lage geöffnet werden.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenstapel (16a,b) mit Hilfe von Stanzwerkzeugen (24) gestanzt werden, deren Stanzfrequenz mit der Taktfrequenz der Transport- und Bearbeitungseinrichtung (17) synchronisiert ist.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenstapel (16) mittels Rotationsstanzwerkzeugen (21) gestanzt werden, deren Rotationsgeschwindigkeit mit der Antriebsgeschwindigkeit der Transporteinrichtung (17) synchronisiert ist.

- 1 / 5 -

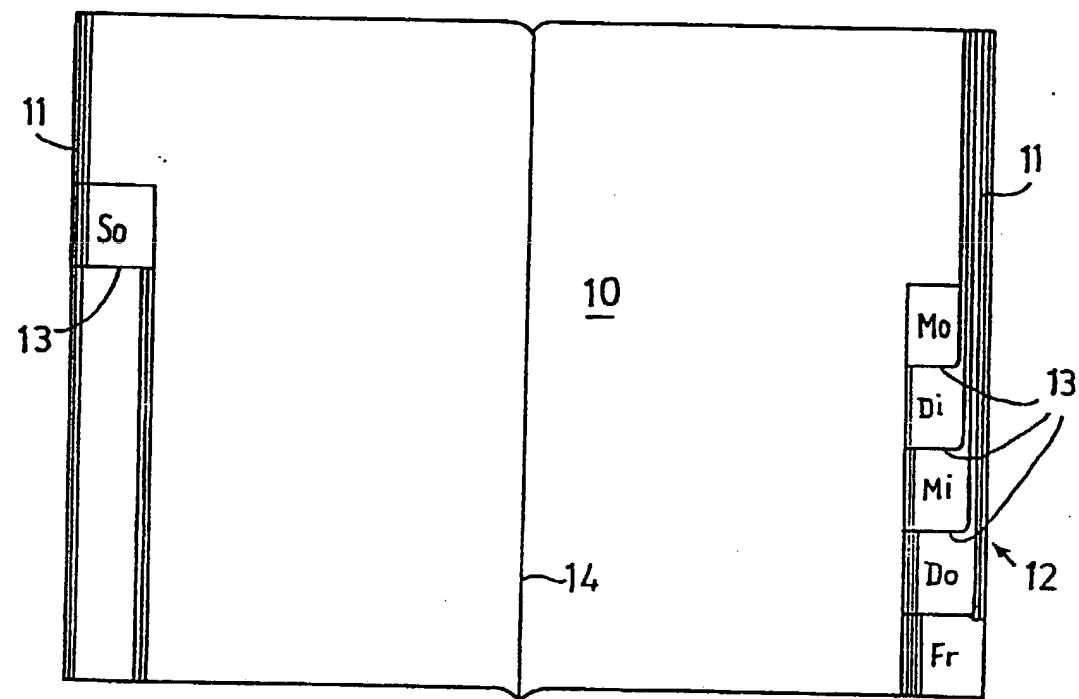
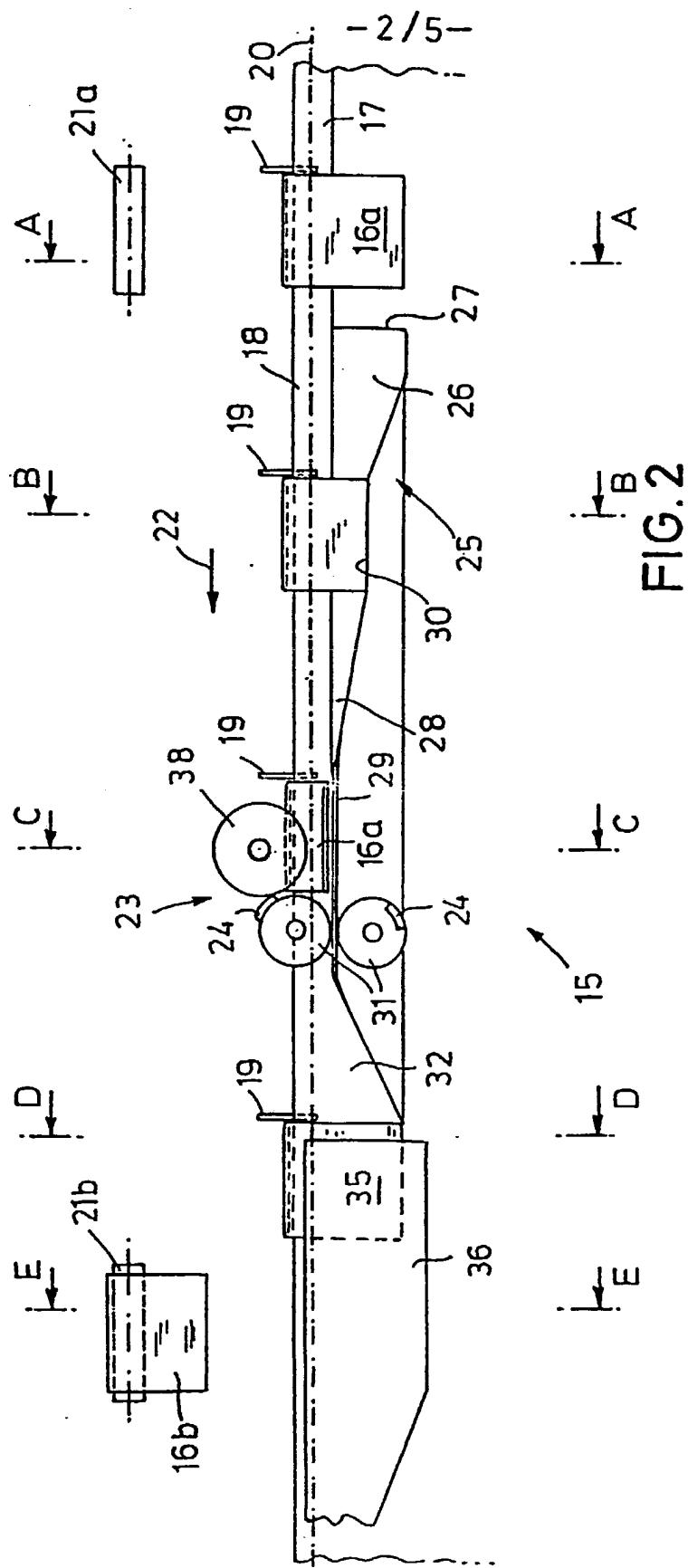
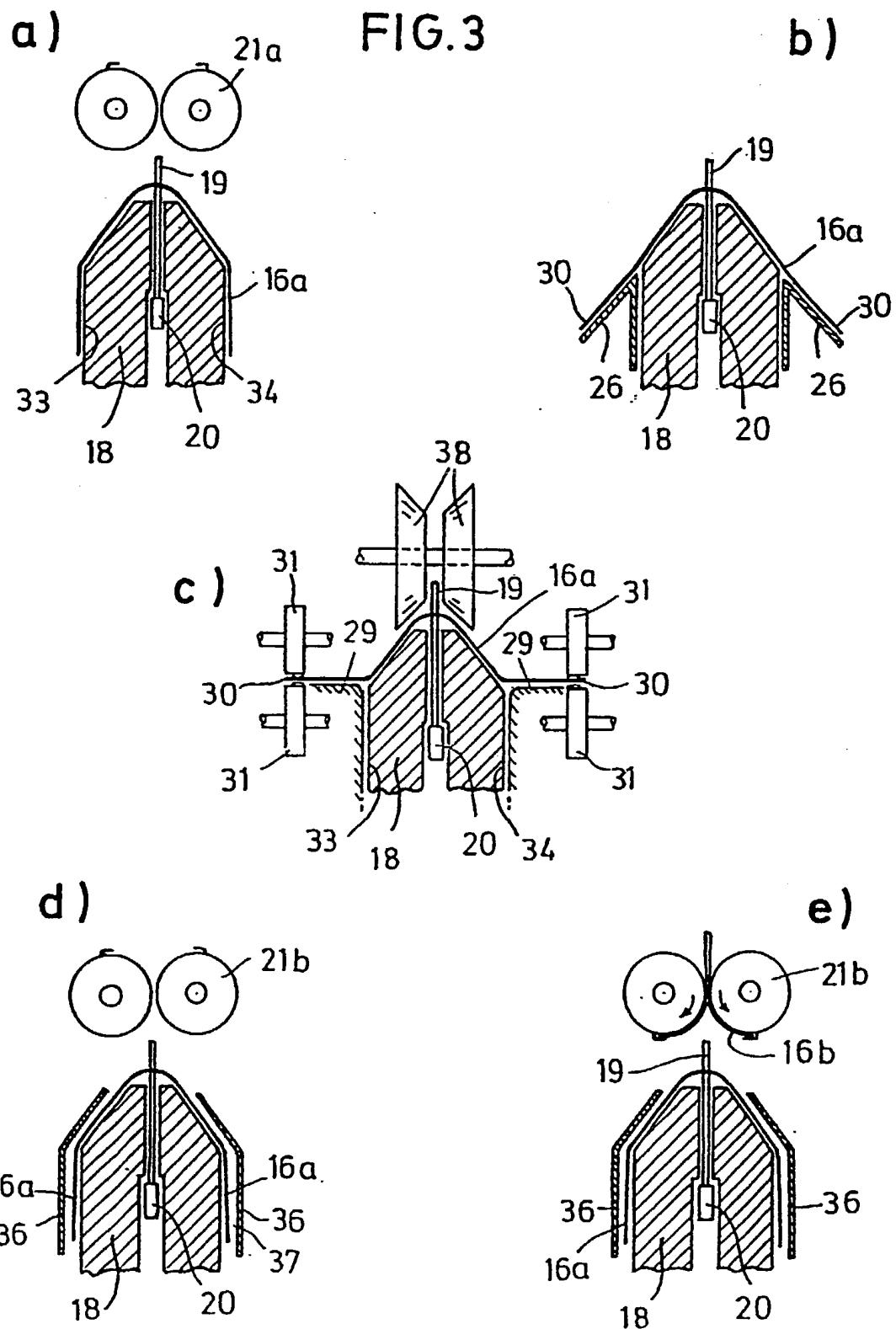


FIG.1



ERSATZBLATT (REGEL 26)

- 3 / 5 -



- 4 / 5 -

f)

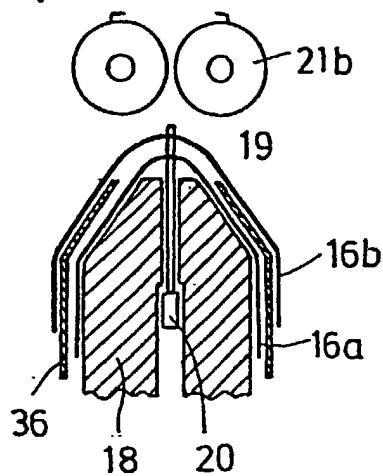
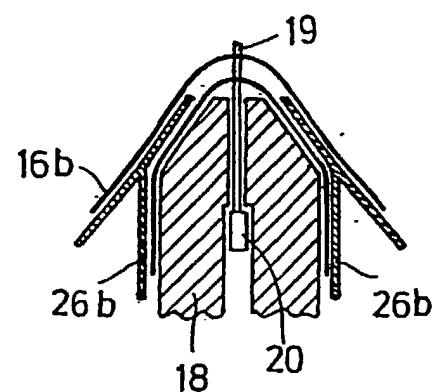
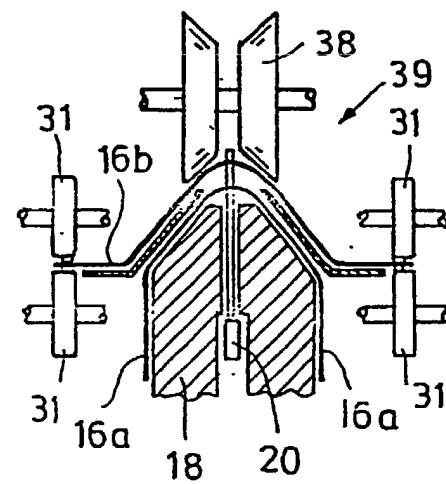


FIG.3

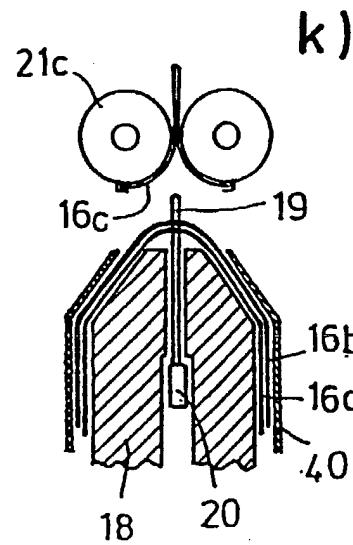
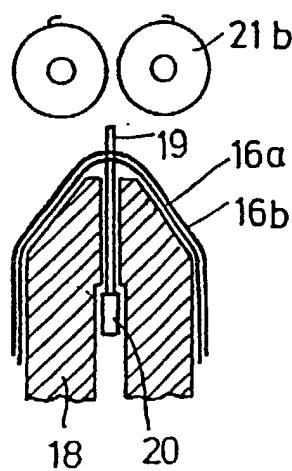
g)



h)



i)



- 5/5 -

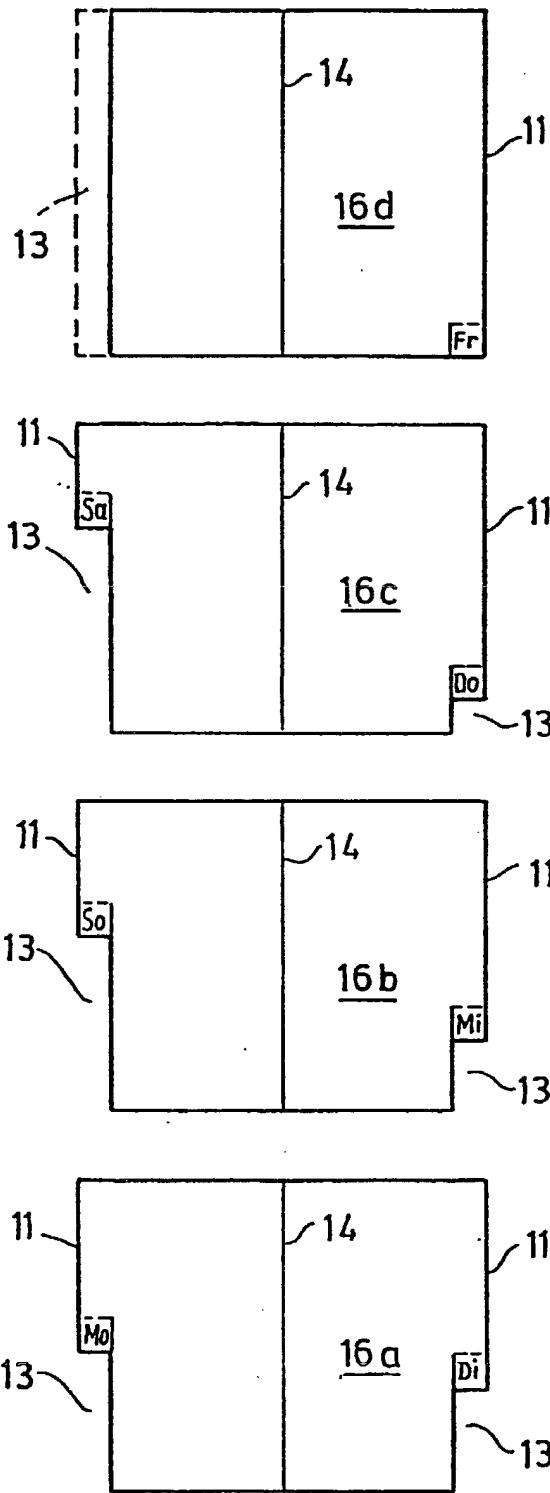


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

b) International Application No.
PCT/EP 99/10339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B42B4/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B42B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 761 472 A (GRAPHA-HOLDING) 12 March 1997 (1997-03-12) column 2, line 26 -column 4, line 18; figures 1-3	1,17



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 May 2000	05/06/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Evans, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

I. International Application No

PCT/EP 99/10339

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 761472 A	12-03-1997	DE 59604653 D JP 9109572 A US 5772195 A	20-04-2000 28-04-1997 30-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

b Jonales Aktenzeichen

PCT/EP 99/10339

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B42B4/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

IPK 7 B42B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 761 472 A (GRAPHA-HOLDING) 12. März 1997 (1997-03-12) Spalte 2, Zeile 26 -Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen 1-3	1,17

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Mai 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/06/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5018 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 34^ 2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Evans, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 99/10339

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 761472 A	12-03-1997	DE 59604653 D JP 9109572 A US 5772195 A	20-04-2000 28-04-1997 30-06-1998